

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05005626 A

(43) Date of publication of application: 14.01.93

(51) Int. Cl.

G01C 21/00

B62D 41/00

G08G 1/0969

(21) Application number: 03156721

(71) Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22) Date of filing: 27.06.91

(72) Inventor: MITSUGI TATSUYA

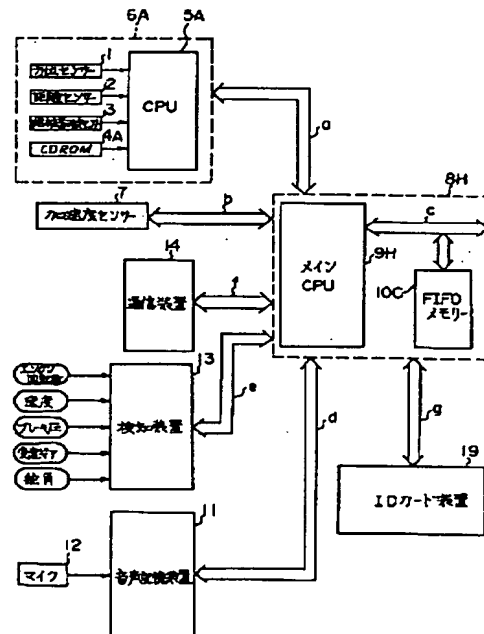
## (54) NAVIGATION DEVICE

## (57) Abstract:

PURPOSE: To estimate own position of a vehicle and, at the same time, to inform the outside of the occurrence of an accident after detecting the occurrence of the accident and storing the information required for analyzing the accident.

CONSTITUTION: Data of emergency numbers stored in a CDROM 4A, its own position data of a vehicle estimated by means of a location device 6A, and data of a detecting device 13 are stored in a FIFO memory 10C. In addition, voices produced in the vehicle are stored in a voice storing device 11 and personal information about the driver of the vehicle and his fellow passengers is stored in an ID card device 19. The occurrence of an accident is detected by comparing a change in the signal of an acceleration sensor 7 with a preset change in impact acceleration when the accident occurs and the pieces of information stored in the memory 10C, storing device 11, and card device 19 are outputted to the outside through communication equipment 14. These operations are carried out by means of a main CPU 9H in accordance with a program.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



**This Page Blank (uspic,**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-5626

(43)公開日 平成5年(1993)1月14日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

G 0 1 C 21/00

N 6964-2F

B 6 2 D 41/00

8309-3D

G 0 8 G 1/0969

7103-3H

審査請求 未請求 請求項の数11(全 29 頁)

(21)出願番号

特願平3-156721

(22)出願日

平成3年(1991)6月27日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 三次 達也

三田市三輪二丁目3番33号 三菱電機株式

会社三田製作所内

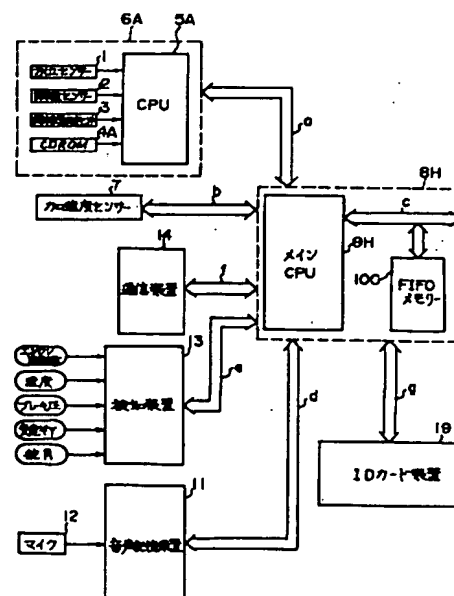
(74)代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57)【要約】

【目的】 車両の自己位置を推定するとともに、事故発生を検知し、事故を解析するための情報を記憶し、外部に連絡することを目的とする。

【構成】 CDR0M4Aに格納されている緊急番号のデータ、ロケーション装置6Aで推定された車両の自己位置データ、検知装置13のデータがFIFOメモリ10Cに格納される。また、音声記憶装置11には車両内の音声記憶され、IDカード装置19には運転者や同乗者についての個人情報記憶される。加速度センサー7からの加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化との比較によって事故発生が検知され、FIFOメモリ10C、音声記憶装置11及びIDカード装置19の情報が通信装置14を介して外部に出力される。これらはメインCPU9Hのプログラムによって行われる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の走行位置を推定する車両位置推定手段、上記車両の事故発生を検知する車両事故検知手段、並びに、上記車両位置推定手段の情報及び上記車両の事故を解析するための情報を記憶し、上記車両事故検知手段が上記車両の事故発生を検知したときに記憶動作を停止する記憶手段と上記車両事故検知手段が事故発生を検知したときに上記車両位置推定手段の情報及び上記車両の事故を解析するための情報を外部に連絡する連絡手段のうちの少なくとも一方を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 記憶手段によって車両の事故位置の情報を記憶することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 記憶手段によって車両の軌跡の情報を記憶することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項4】 記憶手段によって車両内の音声情報を記憶することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項5】 記憶手段によって車両の走行状態の情報を記憶することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項6】 記憶手段によって、運転者、同乗者についての個人情報を記憶することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項7】 連絡手段によって車両の事故位置の情報を連絡することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項8】 連絡手段によって車両の軌跡の情報を連絡することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項9】 連絡手段によって車両内の音声情報を連絡することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項10】 連絡手段によって車両の走行状態の情報を連絡することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

【請求項11】 連絡手段によって、運転者、同乗者の個人情報を連絡することを特徴とする請求項第1項記載のナビゲーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、車両の自己位置を推定するナビゲーション装置に関し、車両に装備されている他の装置、例えば通信装置や車両の走行状態を検知する装置などと連動されたナビゲーション装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のナビゲーション装置は、例えば特

開昭平2-266219号に示されたように車両の自己位置を適確に表示するだけである。このような従来例の構成について説明する。図20は従来例を示す構成図であり、1は例えば地磁気を利用した方位センサー、2は例えば車輪の回転を利用した距離センサー、3は例えば受信機などからなる絶対位置確定センサー、4はCDROM、5はこれら方位センサー1、距離センサー2、絶対位置確定センサー3及びCDROM4に接続されたCPUである。

【0003】 次に、上述した従来例の動作を図20を参照しながら説明する。車両の進行方位及び走行距離が、それぞれ方位センサー1及び距離センサー2によって検知され、また、絶対位置確定センサー3によってGPS衛星からの信号が受信される。CPU5は、これら方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して自己位置(走行位置)を求め、自己位置を表示装置(図示しない)に表示する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したような従来のナビゲーション装置は、車両の走行位置を表示するだけであり、事故発生を検知することができず、車両の軌跡や走行状態や車両内の様子や運転者などについての個人情報を記憶することができず、事故発生時にこれらの情報を外部に連絡することができないので、事故発生場所の発見や事故の解析が困難であり、また、運転者や同乗者の連絡先への連絡が困難であるという問題点があった。

【0005】 この発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、事故の解析が容易になされ、さらに運転者などの救助が容易になされるために、事故発生を検知し、車両の事故位置や軌跡や走行状態や車両内の様子や、運転者などについての個人情報を記憶したり、これらを外部に連絡することができるナビゲーション装置を得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係るナビゲーション装置は、車両の走行位置を推定する車両位置推定手段、車両の事故発生を検知する車両事故検知手段、並びに、上記車両位置推定手段の情報及び事故を解析するための情報を記憶し、上記車両事故検知手段が事故発生を検知したときに記憶動作を停止する記憶手段と上記車両事故検知手段が事故を検知したときに上記車両位置推定手段の情報及び車両の事故を解析するための情報を外部に出力する連絡手段のうちの少なくとも一方を備えたものである。

## 【0007】

【作用】 この発明においては、車両位置推定手段によって車両の走行位置が推定され、車両事故検知手段によ

て車両の事故発生が検知され、記憶手段によって上記車両位置推定手段の情報及び車両の事故を解析するための情報が記憶され、上記車両事故検知手段が事故発生を検知したときに記憶動作が停止される。

【0008】また、車両位置推定手段によって車両の走行位置が推定され、車両事故検知手段によって車両の事故発生が検知され、上記車両事故検知手段が事故を検知したときに、連絡手段によって上記車両位置推定手段の情報及び車両の事故を解析するための情報が外部に出力される。

【0009】さらに、車両位置推定手段によって車両の走行位置が推定され、車両事故検知手段によって車両の事故発生が検知され、記憶手段によって上記車両位置推定手段の情報及び車両の事故を解析するための情報が記憶され、上記車両事故検知手段が車両の事故発生を検知したときに、記憶手段の記憶動作が停止され、連絡手段によって上記車両位置推定手段の情報及び車両の事故を解析するための情報が外部に出力される。

【0010】

【実施例】まず、この発明の概念について説明する。図1はこの発明の構成を説明する図である。

【0011】図1(a)に示したものは、車両の自己位置(走行位置)を推定する車両位置推定手段100と、この車両位置推定手段100に接続され、車両の事故発生を検知する車両事故検知手段200と、車両事故検知手段200に接続され、車両位置推定手段100による車両の自己位置及び車両内の音声や車両の走行状態などの車両情報を記憶する車両情報記憶手段300から構成される。

【0012】また、図1(b)に示したものは、車両の自己位置を推定する車両位置推定手段100と、この車両位置推定手段100に接続され、車両の事故発生を検知する車両事故検知手段200と、車両事故検知手段200に接続され、車両位置推定手段100による車両の自己位置及び車両内の音声や車両の走行状態などの車両情報を外部に知らせる連絡手段400から構成される。

【0013】さらに、図1(b)において、車両事故検知手段200に図1(a)の車両事故記憶手段300が接続されることもできる。

【0014】以下、上述した図1の発明を実施例に基づいて説明する。

実施例1. この発明の実施例1について説明する。図2はこの発明の実施例1を示す構成図であり、6は従来例と同様に構成されたロケーション装置、7は加速度センサー、8はI/Oバスaを介してロケーション装置6に接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続されたコントロール装置である。

【0015】コントロール装置8において、9はメインCPU、10はメモリーバスcを介してメインCPU9に接続されたFIFOメモリーである。

【0016】なお、実施例1では、ロケーション装置6

がこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7及びメインCPU9がこの発明の車両事故検知手段を構成し、FIFOメモリー10がこの発明の車両情報記憶手段である。

【0017】次に、上述した実施例1の動作について図2を参照しながら説明する。ロケーション装置6において、CPU5は、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データをI/Oバスaを介してコントロール装置8に送出する。

【0018】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8に送出する。

【0019】なお、コントロール装置8内のメインCPU9には、事故時の衝撃加速度の変化が予め学習によって設定されている。

【0020】次に、コントロール装置8の動作について説明する。図3はメインCPU9のプログラムを説明するためのフローチャートである。

【0021】ステップs1～s3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6から自己位置データを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0022】ステップs4において、自己位置データをメモリーバスcを介してFIFOメモリー10に格納する。FIFOメモリー10には最新の自己位置データが逐次格納されていく。

【0023】ステップs5～s7において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0024】ステップs8において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0025】ステップs9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったと判断した場合(YESの場合)には、ステップs10に進む。なお、メインCPU9は、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データの入力を禁止し、FIFOメモリー10の自己位置データの格納を禁止する。

【0026】ステップs10において、FIFOメモリー10のメモリー電源をバップアップ電源に切り替えて、FIFOメモリー10に自己位置データを保持させ、動作を終了する。

【0027】ステップs9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップs1に戻り、上述の動作を繰り返

す。

【0028】上述したように、実施例1は、FIFOメモリ10に格納されている自己位置データを事故発生後でも保持することにより、車両の事故位置及び事故発生までの車両の軌跡を残すことができる。

【0029】実施例2. この発明の実施例2について説明する。図4はこの発明の実施例2を示す構成図であり、6は従来例と同様に構成されたロケーション装置、7は実施例1で説明したものと同様の加速度センサー、11は例えばエンドレス磁気テープである音声記憶装置、12はこの音声記憶装置11に接続されたマイク、8AはI/Oバスaを介してロケーション装置6に接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続され、I/Oバスdを介して音声記憶装置11に接続されたコントロール装置である。

【0030】コントロール装置8Aにおいて、9AはメインCPUであり、メモリーバスcを介して実施例1で説明したものと同様のFIFOメモリ10に接続されている。

【0031】なお、実施例2では、ロケーション装置6がこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7及びメインCPU9Aがこの発明の車両事故検知手段を構成し、FIFOメモリ10、音声記憶装置11及びマイク12がこの発明の車両情報記憶手段を構成する。

【0032】次に、上述した実施例2の動作について図4を参照しながら説明する。ロケーション装置6において、CPU5は、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データをI/Oバスaを介してコントロール装置8Aに送出する。

【0033】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に、加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Aに送出する。

【0034】他方、マイク12によって車両内の音声を検出され、エンドレス磁気テープなどの音声記憶装置11に記憶される。

【0035】なお、コントロール装置8A内のメインCPU9Aには、事故時の衝撃加速度の変化が予め学習によって設定されている。

【0036】次に、コントロール装置8Aの動作について説明する。図5はメインCPU9Aのプログラムを説明するフローチャートである。

【0037】ステップt1～t3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6から自己位置データを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0038】ステップt4において、自己位置データをメモリーバスcを介してFIFOメモリ10に格納す

る。FIFOメモリ10には最新の自己位置データが逐次格納されていく。

【0039】ステップt5～t7において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0040】ステップt8において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0041】ステップt9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったと判断した場合(YESの場合)には、ステップt10に進む。なお、メインCPU9Aは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データの入力を禁止し、FIFOメモリ10の自己位置データの格納を禁止する。

【0042】ステップt10において、また、音声記憶装置11の記憶動作を停止させ、動作を終了する。

【0043】ステップt9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップt1に戻り、上述の動作を繰り返す。

【0044】上述したように、実施例2は、FIFOメモリ10に格納された自己位置データ及び音声記憶装置11に記憶された音声データを事故発生後でも保持することにより、事故位置及び事故発生までの車両の軌跡及び車両内の様子を残すことができる。

【0045】実施例3. この発明の実施例3について説明する。図6はこの発明の実施例3を示す構成図であり、6は従来例と同様に構成されたロケーション装置、7は実施例1で説明したものと同様の加速度センサー、13は検知装置、8BはI/Oバスaを介してロケーション装置6に接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続され、I/Oバスeを介して検知装置13に接続されたコントロール装置である。

【0046】コントロール装置8Bにおいて、9BはメインCPU、10Aはメモリーバスcを介してメインCPU9Bに接続されたFIFOメモリである。

【0047】なお、実施例3では、ロケーション装置6がこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7及びメインCPU9Bがこの発明の車両事故検知手段を構成し、RAM10A及び検知装置13がこの発明の車両情報記憶手段を構成する。

【0048】次に、上述した実施例3の動作について図6を参照しながら説明する。ロケーション装置6において、CPU5は、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データをI/Oバスaを介

してコントロール装置8Bに送出する。

【0049】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Bに送出する。

【0050】他方、検知装置13は、エンジン回転数と速度とブレーキ圧と変速ギアと舵角とを検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に、エンジン回転数データと速度データとブレーキ圧データと変速ギアデータと舵角データ(これらを車両の動きのデータという。)をI/Oバスeを介してコントロール装置8Bに送出する。

【0051】なお、コントロール装置8B内のメインCPU9Bには、事故発生時の衝撃加速度の変化が予め学習によって設定されている。

【0052】次にコントロール装置8Bの動作について説明する。図7はメインCPU9Bのプログラムを説明するフローチャートである。

【0053】ステップu1~u3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6から自己位置データを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0054】ステップu4において、自己位置データをメモリーバスcを介してFIFOメモリー10Aに格納する。FIFOメモリー10Aには、最新の自己位置データが逐次格納されている。

【0055】ステップu5~u7において、I/Oバスeを開放し、検知装置13から車両の動きのデータを取り入れ、I/Oバスeを閉鎖する。

【0056】ステップu8において、車両の動きのデータをメモリーバスcを介してRAM10Aに格納する。FIFOメモリー10Aには、最新の車両の動きのデータが逐次格納されていく。

【0057】ステップu9~u11において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0058】ステップu12において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0059】ステップu13において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったと判断した場合(YESの場合)には、ステップu14に進む。なお、メインCPU9Bは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データの入力を禁止し、FIFOメモリー10の自己位置データの格納を禁止する。

【0060】ステップu14において、FIFOメモリー10Aのメモリー電源をバックアップ電源に切り替えてFIFOメモリー10Aの自己位置データ及び車両の動きのデータを保持する。

【0061】ステップu13において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様

でなく、事故が起こっていないと判断した場合(N0の場合)には、ステップu1に戻り、上述の動作を繰り返す。

【0062】上述したように、実施例3は、FIFOメモリー10Aに記憶されている自己位置データ及び車両の動きのデータを事故発生後でも保持することにより、事故位置及び事故発生までの車両の軌跡及び車両の走行状態を残すことができる。

【0063】実施例4. この発明の実施例4について説明する。図8はこの発明の実施例1を示す構成図であり、6Aはロケーション装置、7は実施例1で説明したものと同様の加速度センサー、14は送信機と受信機とアンテナと自動発信装置とからなる自動車電話組み込み型の通信装置、8CはI/Oバスaを介してロケーション装置6Aに接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続され、I/Oバスfを介して通信装置14に接続されたコントロール装置である。

【0064】ロケーション装置6Aにおいて、1、2及び3はそれぞれ従来例で説明したものと同様の方位センサー、距離センサー及び絶対位置確定センサー、4AはCDROM、5Aは方位センサー1、距離センサー2、絶対位置確定センサー3及びCDROM4Aに接続されたCPUである。コントロール装置8Cにおいて、9CはメインCPU、20はメインCPU9Cにメモリーバスcを介して接続されたRAMである。

【0065】なお、実施例4では、ロケーション装置6Aがこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7、メインCPU9C及びRAM20がこの発明の車両事故検知手段を構成し、通信装置14がこの発明の連絡手段である。

【0066】次に、上述した実施例4の動作について図8を参照しながら説明する。ロケーション装置6において、CPU5は、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データをI/Oバスaを介してコントロール装置8Cに送出する。また、ロケーション装置6A内のCDROM4Aには、道路ネットワークデータ(道路地図)とともに、例えば警察の電話番号110あるいはJAF(社団法人日本自動車連盟)の電話番号に相当する緊急番号のデータが格納されていて、CPU5Aは、これを読み取り、自己位置データと同様に所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に、コントロール装置8Cに送出する。

【0067】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Cに送出する。

【0068】なお、コントロール装置8C内のメインCP

U9Cには、事故時の衝撃加速度の変化が予め学習によって設定されている。

【0069】次に、コントロール装置8Cの動作について説明する。図9はメインCPU9Cのプログラムを説明するフローチャートである。

【0070】ステップv1～v3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6Aから自己位置データ及び緊急番号のデータを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0071】ステップv4において、自己位置データ及び緊急番号のデータをメモリーバスcを介してRAM20に格納する。RAM20の自己位置データ及び緊急番号のデータは逐次更新されていく。

【0072】ステップv5～v7において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0073】ステップv8において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0074】ステップv9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったと判断した場合(YESの場合)には、ステップv10に進む。なお、メインCPU9Cは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データ及び緊急番号のデータの入力を禁止し、RAM20の自己位置データ及び緊急番号のデータの更新を禁止する。

【0075】ステップv10において、RAM20内の緊急番号のデータを読み取る。なお、緊急番号のデータはRAM20内のデータが消滅する直前に読み取られる。ステップv11～13において、読み取った緊急番号のデータをI/Oバスfを介して通信装置14に送出し、さらに通信装置14に発信指令信号を送出し、動作を終了する。なお、これにより、通信装置14は事故発生地域の警察あるいはJAFに自動発信する。

【0076】ステップv9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップv1に戻り、上述の動作を繰り返す。

【0077】上述したように、実施例4は、RAM10B内の最新の緊急番号データ及び事故位置データによって、事故発生時に、事故発生地域の警察あるいはJAFに事故発生を連絡することができる。

【0078】実施例5。この発明の実施例5について説明する。図10はこの発明の実施例5を示す構成図であり、6は従来例で説明したものと同様のロケーション装置、7は実施例1で説明したものと同様の加速度センサー、14は実施例4で説明したものと同様の通信装置、8DはI/Oバスaを介してロケーション装置6に接続さ

れ、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続され、I/Oバスfを介して通信装置14に接続されたコントロール装置である。

【0079】コントロール装置8Dにおいて、9DはメインCPU、10は実施例4で説明したものと同様のRAM、15はROMであり、これらはメモリーバスcを介して互いに接続されている。

【0080】なお、実施例5では、ロケーション装置6がこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7、メインCPU9D、RAM20及びROM15がこの発明の車両事故検知手段を構成し、通信装置14がこの発明の連絡手段である。

【0081】次に、上述した実施例5の動作について図10を参照しながら説明する。ロケーション装置6において、CPU5は、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データをI/Oバスaを介してコントロール装置8Dに送出する。

【0082】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Dに送出する。

【0083】なお、コントロール装置8Dにおいて、メインCPU9Dには事故時の衝撃加速度の変化が予め学習によって設定されていて、ROM15には、例えば警察の電話番号110あるいはJAF(社団法人日本自動車連盟)の電話番号に相当する緊急番号のデータが格納されている。

【0084】次に、コントロール装置8Dの動作について説明する。図11はメインCPU9Dのプログラムを説明するフローチャートである。

【0085】ステップw1～w3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6から自己位置データを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0086】ステップw4において、自己位置データに基づいてROM15から緊急番号のデータを選択し、自己位置データ及び緊急番号のデータをメモリーバスcを介してRAM20に格納する。RAM20の自己位置データ及び緊急番号のデータは、逐次更新されていく。

【0087】ステップw5～w7において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー8から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0088】ステップw8において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0089】ステップw9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったと判断した場合(YESの



場合)には、ステップw10に進む。なお、メインCPU9Dは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データの入力を禁止し、RAM20の自己位置データの更新を禁止する。

【0090】ステップw10において、RAM20内の緊急番号のデータを読み取る。なお、緊急番号のデータはRAM20のデータが消滅する直前に読み取られる。

【0091】ステップw11~13において、I/Oバスfを開放し、読み取った緊急番号のデータをI/Oバスfを介して通信装置14に送出し、さらに通信装置14に発信指令信号を送出し、動作を終了する。なお、これにより、通信装置14は事故発生地域の警察あるいはJAFに自動発信する。

【0092】ステップw9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップw1に戻り、上述の動作を繰り返す。

【0093】上述したように、実施例5は、事故発生時のRAM20内の最新の自己位置データ及び緊急番号のデータにより、事故発生地域の警察あるいはJAFに事故発生を連絡することができる。

【0094】実施例6. この発明の実施例6について説明する。図12はこの発明の実施例6を示す構成図であり、6Bはロケーション装置、7は実施例1で説明したものと同様の加速度センサー、14Aは送信機と受信機と自動発信装置とからなる無線機組み込み型の通信装置、8EはI/Oバスaを介してロケーション装置6Bに接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続され、I/Oバスfを介して通信装置14Aに接続されたコントロール装置である。

【0095】ロケーション装置6Bにおいて、1、2及び3はそれぞれ従来例で説明したものと同様の方位センサー、距離センサー、絶対位置確定センサー、4BはCDROM、5Bは方位センサー1、距離センサー2、絶対位置確定センサー3及びCDROM4Bに接続されたCPUである。

【0096】コントロール装置8Eにおいて、9EはメインCPU、20AはメインCPU9Dにメモリーバスcを介して接続されたRAMである。

【0097】なお、実施例6では、ロケーション装置6Bがこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7、メインCPU9E及びRAM20Aがこの発明の車両事故検知手段を構成し、通信装置14Aがこの発明の連絡手段である。

【0098】次に、上述した実施例6の動作について図12を参照しながら説明する。ロケーション装置6Bにおいて、CPU5Bは、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4B内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを

照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データをI/Oバスaを介してコントロール装置8Eに送出する。また、CDROM4Bには、例えばSOSを示す緊急周波数のデータが格納されている。

【0099】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Eに送出する。

【0100】なお、コントロール装置8E内のメインCPU9Eには、事故発生時の衝撃加速度の変化が学習によって設定されている。

【0101】次に、コントロール装置8Eの動作について説明する。図13はメインCPU9Eのプログラムを説明するフローチャートである。

【0102】ステップx1~x3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6Bから自己位置データ及び緊急周波数のデータを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0103】ステップx4において、自己位置データ及び緊急周波数のデータをメモリーバスcを介してRAM20Aに格納する。RAM20Aの自己位置データ及び緊急番号のデータは、逐次更新されていく。

【0104】ステップx5~x7において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0105】ステップx8において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0106】ステップx9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったと判断した場合(YESの場合)には、ステップx10に進む。なお、メインCPU9Eは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データ及び緊急周波数のデータの入力を禁止し、RAM20Aの自己位置データの更新を禁止する。

【0107】ステップx10において、RAM20A内の最新の緊急周波数のデータを読み取る。なお、RAM20Aの緊急周波数のデータは消滅する直前に読み取られる。

【0108】ステップx11~x13において、読み取った緊急周波数のデータをI/Oバスfを介して通信装置14Aに送出し、さらに通信装置14Aに発信指令信号を送出し、動作を終了する。なお、これにより、通信装置14Aは自動発信する。

【0108】ステップx9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップx1に進む。

【0109】上述したように、実施例6は、事故発生時のRAM20A内の最新の自己位置データ及び緊急周波数

のデータによって、事故発生を外部に連絡する。

【0110】実施例7. この発明の実施例7について説明する。図14はこの発明の実施例7を示す構成図であり、6A及び14はそれぞれ実施例4で説明したものと同様のロケーション装置及び通信装置、7Aは上下方向加速度センサー16と前後方向加速度センサー17と左右方向加速度センサー18との3次元配列で構成されている加速度センサー、8FはI/Oバスaを介してロケーション装置6Aに接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7Aに接続され、I/Oバスfを介して通信装置14に接続されたコントロール装置である。

【0111】コントロール装置8Fにおいて、9Fは実施例4で説明したものと同様のRAM20にメモリーバスcを介して接続されたメインCPUである。

【0112】なお、実施例7では、ロケーション装置6Aがこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7A、メインCPU9F及びRAM20がこの発明の車両事故検知手段を構成し、通信装置14がこの発明の連絡手段である。

【0113】次に、上述した実施例7の動作について図14を参照しながら説明する。ロケーション装置6Aにおいて、CPU5Aは、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4A内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データをI/Oバスaを介してコントロール装置8Fに送出する。また、CDROM4Aには、例えば警察の電話番号110あるいは走行地域のJAF(社団法人日本自動車連盟)の電話番号に相当する緊急番号のデータが格納されていて、CPU5Aはこれを読み取り、自己位置データと同様にしてコントロール装置8Fに送出する。

【0114】一方、加速度センサー7Aは、車両の上下方向の加速度センサー16と前後方向の加速度センサー17と左右方向の加速度センサー18によって3次元の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に、3次元の加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Fに送出する。

【0115】なお、コントロール装置8F内のメインCPU9Fには、事故時の3次元の衝撃加速度の変化が予め学習によって設定されている。

【0116】次に、コントロール装置8Fの動作について説明する。図15はメインCPU9Fのプログラムを説明するフローチャートである。

【0117】ステップy1～y3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6Aから自己位置データ及び緊急番号のデータを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0118】ステップy4において、自己位置データ及び緊急周波数のデータをメモリーバスcを介してRAM

20に格納する。RAM20の自己位置データ及び緊急番号のデータは、逐次更新されていく。

【0119】ステップy5～y7において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7Aから3次元の加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0120】ステップy8において、3次元の加速度センサー信号の変化と予め設定されている3次元の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0121】ステップy9において、3次元の加速度センサー信号の変化が予め設定されている3次元の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったと判断した場合(YESの場合)には、ステップy10に進む。なお、メインCPU9Fは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データ及び緊急番号のデータの入力を禁止し、RAM20の自己位置データ及び緊急番号のデータの更新を禁止する。

【0122】ステップy10において、RAM20内の緊急番号のデータを読み取る。なお、RAM20内の緊急番号のデータは消滅する直前に読み取られる。

【0123】データがy11～y13において、読み取った緊急番号のデータをI/Oバスfを介して通信装置14に送出し、さらに通信装置14に発信指令信号を送出し、動作を終了する。なお、これにより、通信装置14は事故発生地域の警察あるいはJAFに自動発信する。

【0124】ステップy9において、3次元の加速度センサー信号の変化が予め設定されている3次元の衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップy1に戻り、上述の動作を繰り返す。

【0125】上述したように、実施例7は、3次元の加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の3次元の衝撃加速度の変化とを比較することにより、より正確に事故発生の判断をすることができ、また、事故発生時のRAM20内の自己位置データ及び緊急番号のデータにより、事故発生地域の警察あるいはJAFに事故発生を連絡することができる。

【0126】実施例8. この発明の実施例8について説明する。図16はこの発明の実施例8を示す構成図であり、6A及び14はそれぞれ実施例4で説明したものと同様のロケーション装置及び通信装置、7は実施例1で説明したものと同様の加速度センサー、8GはI/Oバスaを介してロケーション装置6Aに接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続され、I/Oバスfを介して通信装置14に接続されたコントロール装置である。

【0127】コントロール装置8Gにおいて、9GはメインCPU、10Bはコントロールバスcを介してメインCPU9Gに接続されたFIFOメモリーである。

【0128】なお、実施例8では、ロケーション装置6Aがこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7、メインCPU9G及びFIFOメモリー10Bがこの発

明の車両事故検知手段を構成し、通信装置14がこの発明の連絡手段である。

【0129】次に、上述した実施例8の動作について図16を参照しながら説明する。ロケーション装置6Aにおいて、CPU5Aは、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4A内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データ及び緊急番号のデータをI/Oバスaを介してコントロール装置8Gに送出する。また、CDROM4Aには、例えば警察の電話番号110あるいはJAF(社団法人日本自動車連盟)の電話番号などに相当する緊急番号のデータが格納されている。

【0130】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に、加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Gに送出する。

【0131】なお、コントロール装置8G内のメインCPU9Gには、事故時の衝撃加速度の変化が予め学習によって設定されている。

【0132】次に、メインCPU9Gの動作について説明する。図17はメインCPU9Gのプログラムを説明するフローチャートである。

【0133】ステップz1～z3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6Aから自己位置データ及び緊急番号のデータを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0134】ステップz4において、自己位置データ及び緊急番号のデータをメモリーバスcを介してFIFOメモリー10Bに格納する。FIFOメモリー10Bの自己位置データ及び緊急番号のデータは、逐次更新されていく。

【0135】ステップz5～z7において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0136】ステップz8において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0137】ステップz9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故じお衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったか判断した場合(YESの場合)には、ステップz10に進む。なお、メインCPU9Gは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データ及び緊急番号のデータの入力を禁止し、FIFOメモリー10Bの自己位置データ及び緊急番号のデータの更新を禁止する。

【0138】ステップz10において、FIFOメモリー10Bのメモリー電源をバックアップ電源に切り替えてFIFOメモリー10Bに自己位置データ及び緊急番号のデータを保持させる。

【0139】ステップz11～14において、FIFOメモリー10B内の最新の緊急番号のデータを読み取り、I/Oバスfを開放し、最新の緊急番号のデータを通信装置14に送出し、さらに通信装置14に発信指令信号を送出する。なお、これにより、通信装置14は、事故発生地域の警察あるいはJAFに自動発信する。

【0140】ステップz15において、通信装置14が発信したか判断し、発信したと判断した場合(YESの場合)には、ステップz16に進む。

【0141】ステップz16において、FIFOメモリー10Bにデータ転送要求信号を送信する。ステップz17において、RAM10Bから転送許可信号が送信されたか判断し、送信されたと判断した場合(YESの場合)には、ステップz18に進む。

【0142】ステップz18において、FIFOメモリー10Bから通信装置14に自己位置データすなわち事故発生までの車両の軌跡のデータを転送する。

【0143】ステップz19～z20において、通信装置14に終了信号を送出し、I/Oバスfを閉鎖して動作を終了する。

【0144】ステップz9において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップz1に戻り、上述の動作を繰り返す。

【0145】ステップz15において、通信装置14が発信指令信号を送出していないと判断した場合(NOの場合)には、ステップz14に進む。

【0146】ステップz17において、FIFOメモリー10Bから転送許可信号が送信されていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップz16に戻る。

【0147】上述したように、実施例8は、事故発生時のFIFOメモリー10B内の緊急番号データ及び自己位置データにより、事故発生地域の警察あるいはJAFに、事故発生場所及び事故発生までの車両の軌跡を連絡することができる。

【0148】実施例9. この発明の実施例9について説明する。図18はこの発明の実施例9を示す構成図であり、6A及び14はそれぞれ実施例4で説明したものと同様のロケーション装置及び通信装置、7は実施例1で説明したものと同様の加速度センサー、11及び12はそれぞれ実施例2で説明したものと同様の音声記憶装置及びマイク、13は実施例3で説明したものと同様の検知装置、19はI/Dカード装置である。8Hはコントロール装置であり、I/Oバスaを介してロケーション装置6Aに接続され、I/Oバスbを介して加速度センサー7に接続され、I/Oバスdを介して音声記憶装置11に接続され、I/Oバスeを介して検知装置13に接続され、I/Oバスfを介して通信装置14に接続され、I/Oバス19を介してI/Dカード装置19に接続されている。

【0149】コントロール装置8Hにおいて、9HはメインCPU、10Cはメモリーバスcを介してメインCPU9Hに接続されたFIFOメモリーである。

【0150】なお、実施例9では、ロケーション装置6Aがこの発明の車両位置推定手段であり、加速度センサー7及びメインCPU9Hがこの発明の車両事故検知手段を構成し、FIFOメモリー9H、音声記憶装置11、マイク12、検知装置13及びIDカード装置19が記憶手段を構成し、通信装置14がこの発明の連絡手段である。

【0151】次に、上述した実施例9の動作について図18を参照しながら説明する。ロケーション装置6Aにおいて、CPU5Aは、方位センサー1、距離センサー2及び絶対位置確定センサー3からの信号とCDROM4A内に格納されている道路ネットワークデータ(道路地図)とを照合して車両の自己位置を推定し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に自己位置データ及び緊急番号のデータをI/Oバスaを介してコントロール装置8Hに送出する。また、CDROM4Aには、例えば警察の電話番号110あるいはJAF(社団法人日本自動車連盟)の電話番号に相当する緊急番号のデータが道路ネットワークデータとともに格納されている。

【0152】一方、加速度センサー7は、車両の例えば前後方向の加速度を検知し、所定時間毎あるいは所定の走行距離毎に、加速度データをI/Oバスbを介してコントロール装置8Hに送出する。

【0153】他方、マイク12によって車両内の音声が検出され、エンドレス磁気テープ等の音声記憶装置11に記憶される。

【0154】検知装置13は、エンジン回転数、速度、ブレーキ圧、変速ギア及び舵角を検知し、所定時間あるいは所定の走行距離毎に、エンジン回転数データ速度、ブレーキ圧データ、変速ギアデータ及び舵角データ(これらを車両の動きのデータという。)をI/Oバスeを介してコントロール装置8Hに送出する。

【0155】なお、I/Dカード装置19には、運転者の住所、氏名、性別及び運転歴などや同乗者の住所及び氏名などを示す個人情報が記憶されている。

【0156】また、コントロール装置8H内のメインCPU9Hには、事故時の衝撃加速度の変化が設定されている。

【0157】次に、コントロール装置8Hの動作について説明する。図15はメインCPU9Hのプログラムを説明するフローチャートである。

【0158】ステップa1～a3において、I/Oバスaを開放し、ロケーション装置6Aから自己位置データ及び緊急番号のデータを取り入れてI/Oバスaを閉鎖する。

【0159】ステップa4において、自己位置データ及び緊急番号のデータをメモリーバスcを介してFIFOメモリー10C格納する。FIFOメモリー10Cには、自己

位置データ及び緊急番号のデータが逐次格納されていく。

【0160】ステップa5～a7において、I/Oバスeを開放し、検知装置13から車両の動きのデータを取り入れ、I/Oバスeを閉鎖する。ステップa8において、車両の動きのデータをメモリーバスcを介してFIFOメモリー10Cに格納する。FIFOメモリー10Cには、車両の動きのデータが逐次格納されていく。

【0161】ステップa9～a11において、I/Oバスbを開放し、加速度センサー7から加速度センサー信号を取り入れ、I/Oバスbを閉鎖する。

【0162】ステップa12において、加速度センサー信号の変化と予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化とを比較する。

【0163】ステップa13において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている事故時の衝撃加速度の変化と同様であり、事故が起こったか判断した場合(YESの場合)には、ステップa14に進む。なお、メインCPU9Hは、事故発生を検知した時点でI/Oバスaからの自己位置データ及び緊急番号のデータの入力を禁止し、FIFOメモリー10Cの自己位置データ及び緊急番号のデータの格納を禁止する。

【0164】ステップa14において、音声記憶装置11の動作を停止させる。

【0165】ステップa15において、FIFOメモリー10Cのメモリー電源をバックアップ電源に切り替えて、FIFOメモリー10Cに自己位置データと緊急番号のデータと車両の動きのデータとを保持させる。

【0166】ステップa16～a18において、FIFOメモリー10C内の最新の緊急番号のデータを読み取り、I/Oバスfを開放し、緊急番号のデータを通信装置14に送出し、さらに通信装置14に発信指令信号を送出する。なお、これにより、通信装置14は事故発生地域の警察あるいはJAFに自動発信する。

【0167】ステップa19において、通信装置14が発信したか判断し、発信したと判断した場合(YESの場合)には、ステップa20に進む。

【0168】ステップa20において、FIFOメモリー10Cにデータ転送要求信号を送信する。ステップa21において、FIFOメモリー10Cから転送許可信号が送信されたか判断し、送信された場合(YESの場合)には、ステップa22に進む。

【0169】ステップa22において、FIFOメモリー10Cの自己位置データすなわち事故発生までの車両の軌跡のデータをI/Oバスfを介して通信装置14に転送する。ステップa23において、また、FIFOメモリー10Cの車両の動きのデータをI/Oバスfを介して通信装置14に転送する。ステップa24において、また、音声記憶装置11の音声データを再生し、これをI/Oバスfを介して通信装置14に送出する。ステップa25～a26にお

いて、さらに、I/Oバスgを開放し、IDカード装置19からコントロール装置8Hに個人情報を取り込んでI/Oバスfを介して通信装置14に送出し、I/Oバスgを閉鎖する。

【0170】ステップa23において、通信装置14に終了信号を送出し、I/Oバスfを閉鎖し、動作を終了する。

【0171】ステップa13において、加速度センサー信号の変化が予め設定されている衝撃加速度の変化と同様でなく、事故が起こっていないと判断した場合(NOの場合)には、ステップa1に戻り、上述の動作を繰り返す。

【0172】ステップa19において、通信装置14が発信していないと判断した場合(NOの場合)には、ステップa14に戻る。

【0173】ステップa21において、FIFOメモリー10Cから転送許可信号が送信されていない場合(NOの場合)には、ステップa16に戻る。

【0174】上述したように、実施例9は、事故発生時のFIFOメモリー10C内に格納された自己位置データ、緊急番号のデータ及び車両の動きのデータと、音声記憶装置11内の音声データと、IDカード装置19内の個人情報とによって、事故発生時に、事故発生場所と、事故発生までの車両の軌跡と車両の走行状態と車両内の様子と、運転者や同乗者についての個人情報を事故発生地域の警察あるいはJAFに連絡することができ、また、それらの記憶を事故発生後でも残しておくことができる。

【0175】なお、実施例9では、IDカード装置19に個人情報のみが格納されているが、個人情報とともに、例えば車両のナンバープレート情報や車検情報などの車両情報も格納されることができる。また、車両情報専用の記憶装置を備えてもよい。

【0176】

【発明の効果】この発明は、以上説明したとおり、車両の走行位置を推定する車両位置推定手段と車両の事故発生を検知する車両事故検知手段、上記車両位置推定手段の情報及び事故を解析するための情報を記憶し、上記車両事故検知手段が車両事故を検知したときに記憶動作を停止する記憶手段と上記車両事故検知手段が車両事故を検知したときに上記車両位置推定手段の情報及び事故を解析するための情報を外部に連絡する連絡手段のうちの少なくとも一方を備えたことによって、次に記載するような効果を奏する。

【0177】記憶手段に車両の事故位置の情報を記憶することにより、事故発生場所がわかり、事故の解析が容易になる。

【0178】また、記憶手段に車両の軌跡の情報を記憶することにより、事故発生までの車両の軌跡がわかり、事故の解析が容易になる。

【0179】また、記憶手段に車両内の音声情報を記憶することにより、事故発生までの車両内の様子がわかり事故の解析が容易になる。

【0180】また、記憶手段に車両の走行状態の情報を記憶することにより、事故発生までの車両の走行状態がわかり、事故の解析が容易になる。

【0181】また、記憶手段に運転者、同乗者についての個人情報を記憶することによって、運転者の氏名や運転歴、同乗者の氏名などがわかり、連絡先への連絡が容易にできる。

【0182】連絡手段によって車両の事故位置の情報を外部に出力することにより、事故発生場所が外部に知らされ、事故発生場所が容易に発見される。

【0183】また、連絡手段によって車両の軌跡の情報を外部に出力することにより、事故発生までの軌跡が外部に知らされ、事故の解析が容易になる。

【0184】また、連絡手段によって車両内の音声情報が外部に出力されることにより、事故発生までの車両内の様子が知らされ、事故の解析が容易になる。

【0185】また、連絡手段によって車両の走行状態の情報が外部に出力されることにより、事故発生までの車両の走行状態が外部に知らされ、事故の解析が容易になる。

【0186】さらに、連絡手段によって運転者、同乗者についての個人情報を外部に連絡することにより、運転者の氏名や運転歴、同乗者の氏名などが外部に知らされ、救助が容易にでき、また、連絡先が容易にわかる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の概念を示す構成図である。

【図2】この発明の実施例1を示す構成図である。

【図3】この発明の実施例1のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。

【図4】この発明の実施例2を示す構成図である。

【図5】この発明の実施例2のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。

【図6】この発明の実施例3を示す構成図である。

【図7】この発明の実施例3のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。

【図8】この発明の実施例4を示す構成図である。

【図9】この発明の実施例4のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。

【図10】この発明の実施例5を示す構成図である。

【図11】この発明の実施例5のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。

【図12】この発明の実施例6を示す構成図である。

【図13】この発明の実施例6のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。

【図14】この発明の実施例7を示す構成図である。

【図15】この発明の実施例7のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。

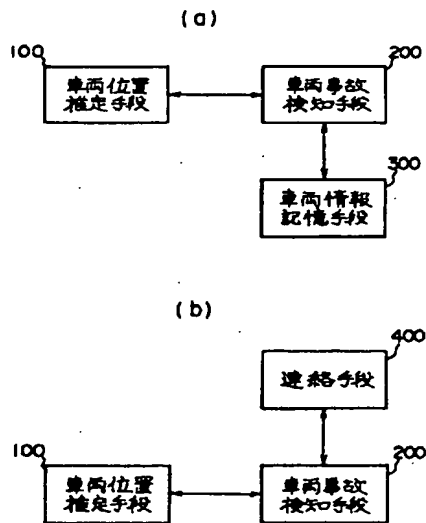
21

【図16】この発明の実施例8を示す構成図である。  
 【図17】この発明の実施例8のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。  
 【図18】この発明の実施例9を示す構成図である。  
 【図19】この発明の実施例9のメインCPUのプログラムを説明するためのフローチャートである。  
 【図20】従来のナビゲーション装置を示す構成図である。

【符号の説明】

- 1 方位センサー  
 2 距離センサー  
 3 絶対位置確定センサー  
 4、4A、4B CDROM  
 5、5A、5B CPU  
 6、6A、6B ロケーション装置

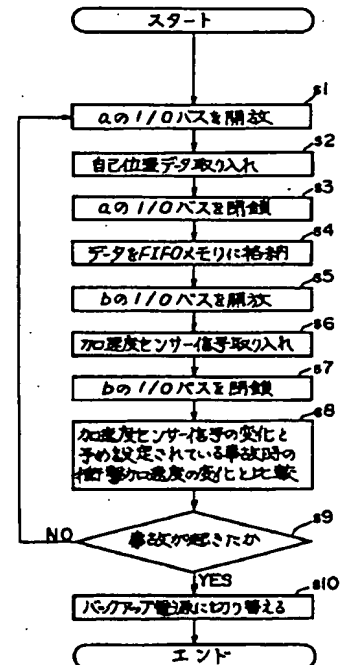
【図1】



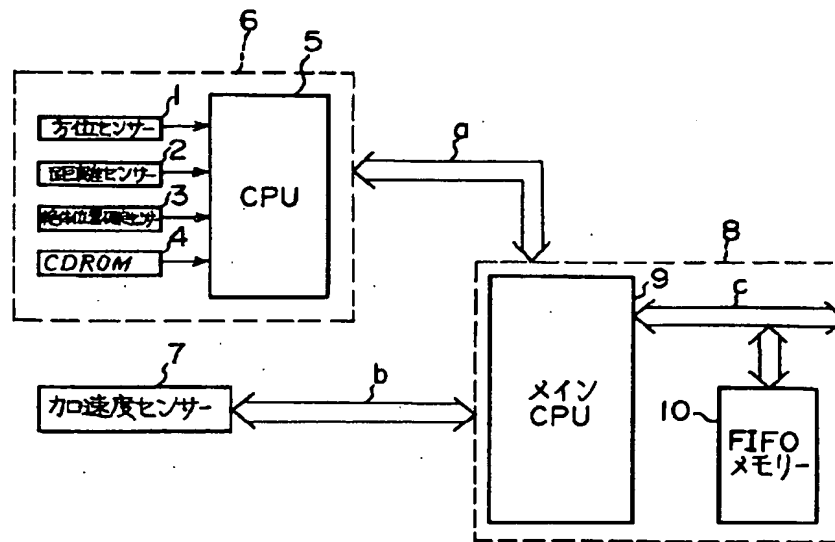
22

- 7、7A 加速度センサー  
 8、8A~8H コントロール装置  
 9 9A~9H メインCPU  
 10 10A~10C FIFOメモリー  
 11 音声記憶装置  
 12 マイク  
 13 加速度センサー  
 14、14A 通信装置  
 15 ROM  
 10 16 上下方向加速度センサー  
 17 前後方向加速度センサー  
 18 左右方向加速度センサー  
 19 IDカード装置  
 20、20A RAM

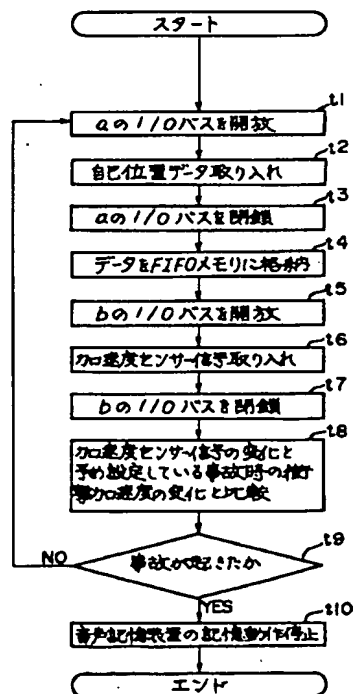
【図3】



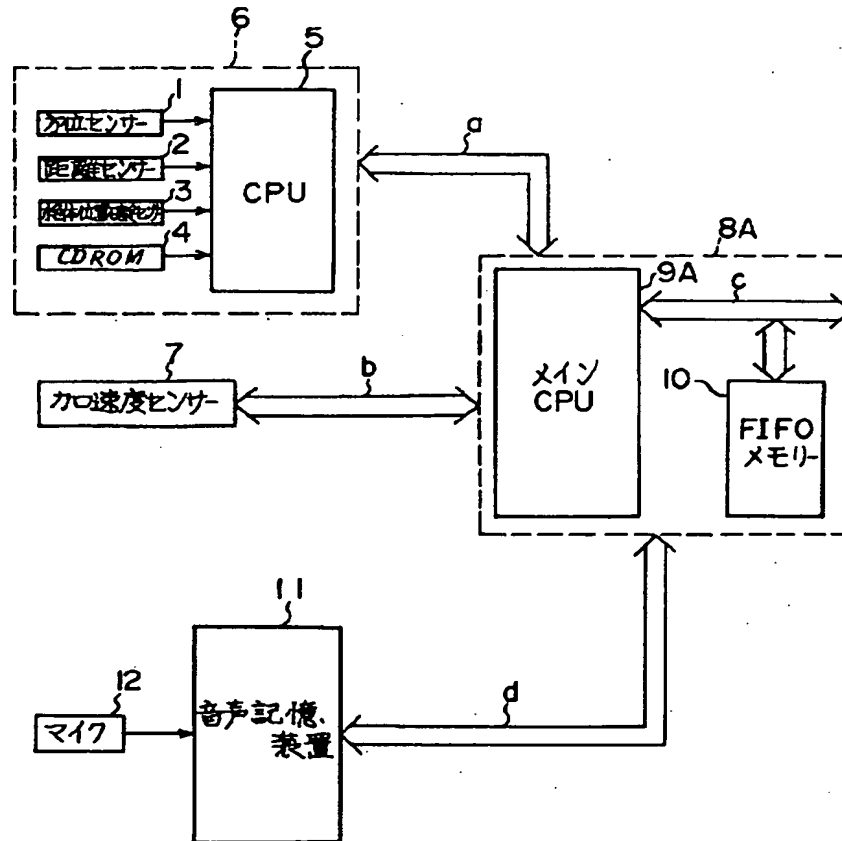
【図2】



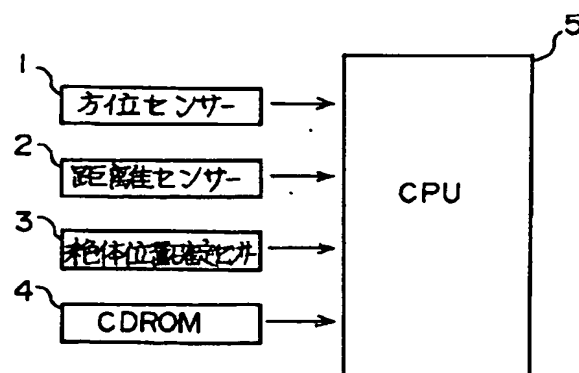
【図5】



【図4】

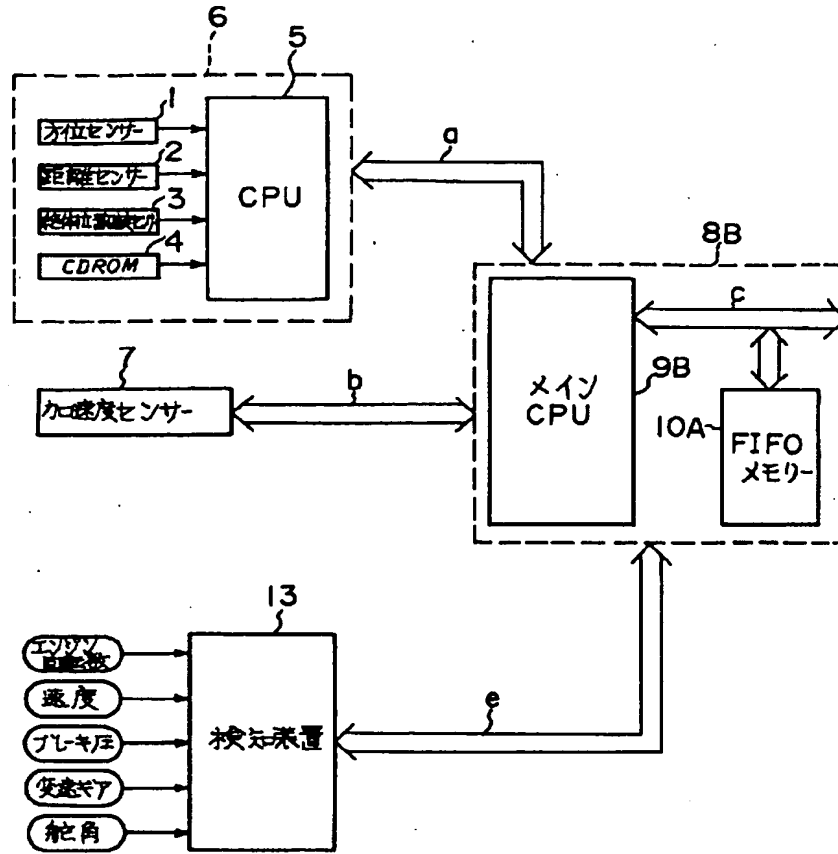


【図20】

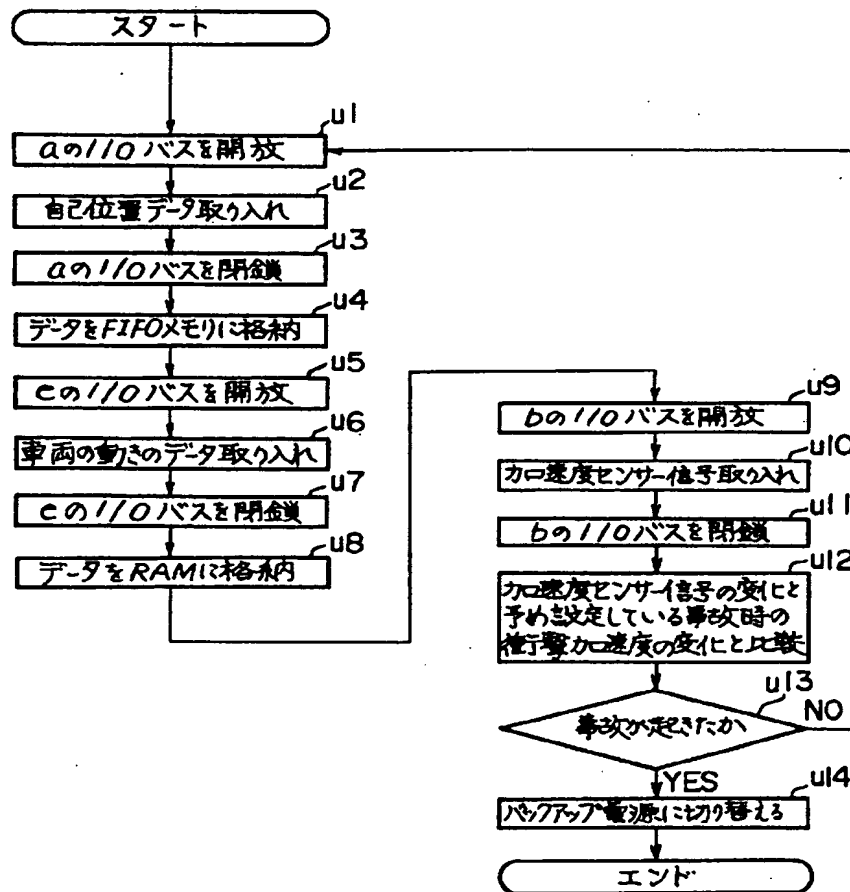




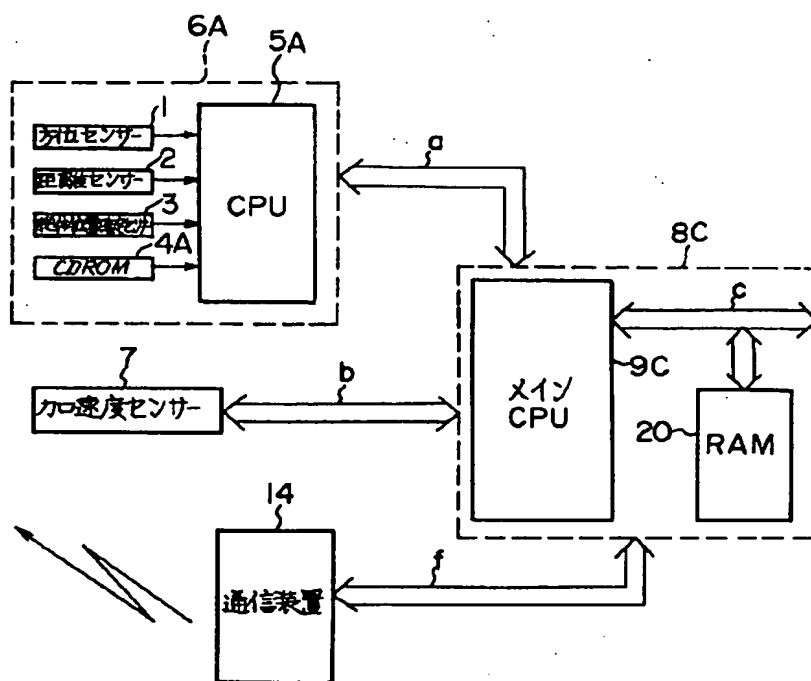
【図6】



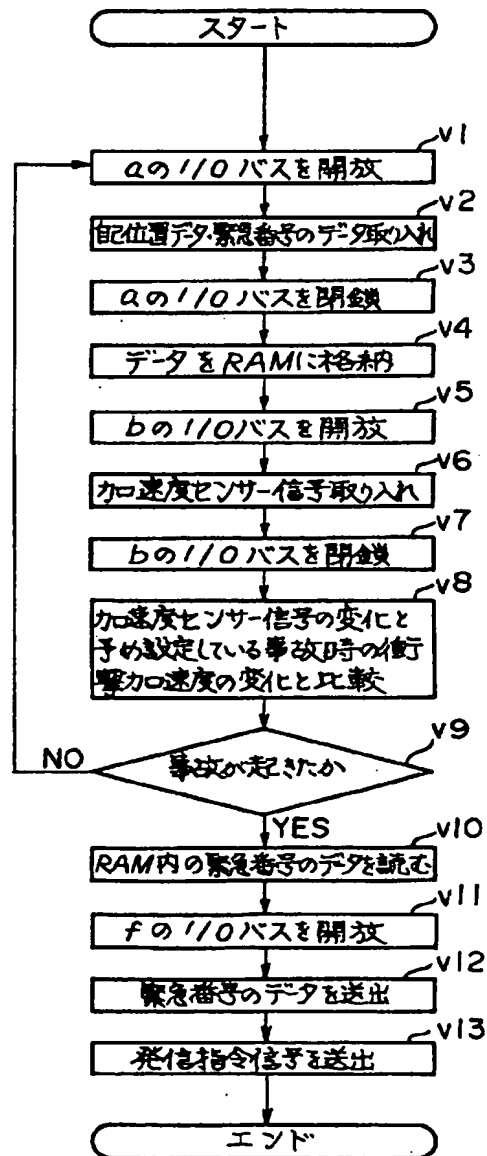
【図7】



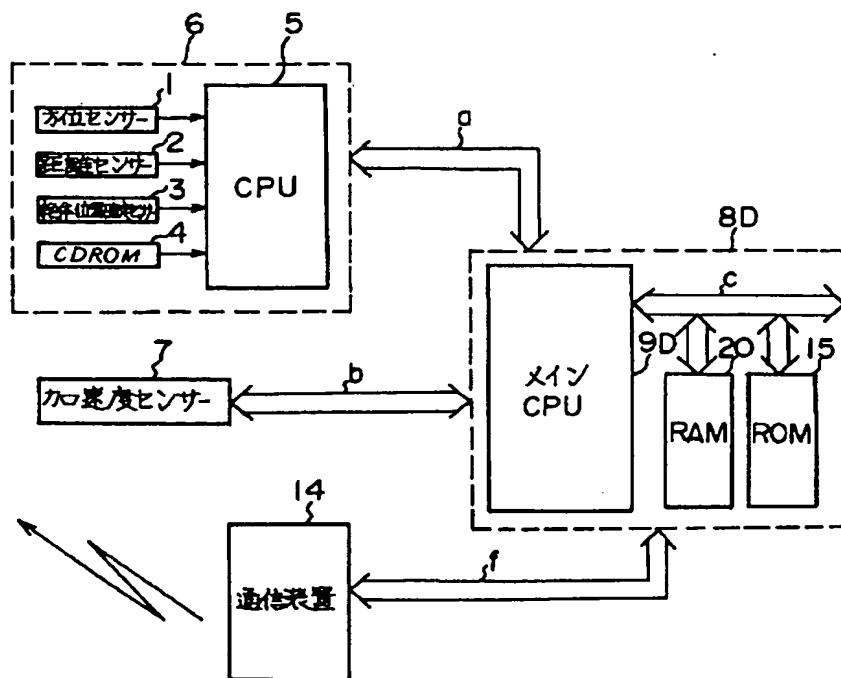
【図8】



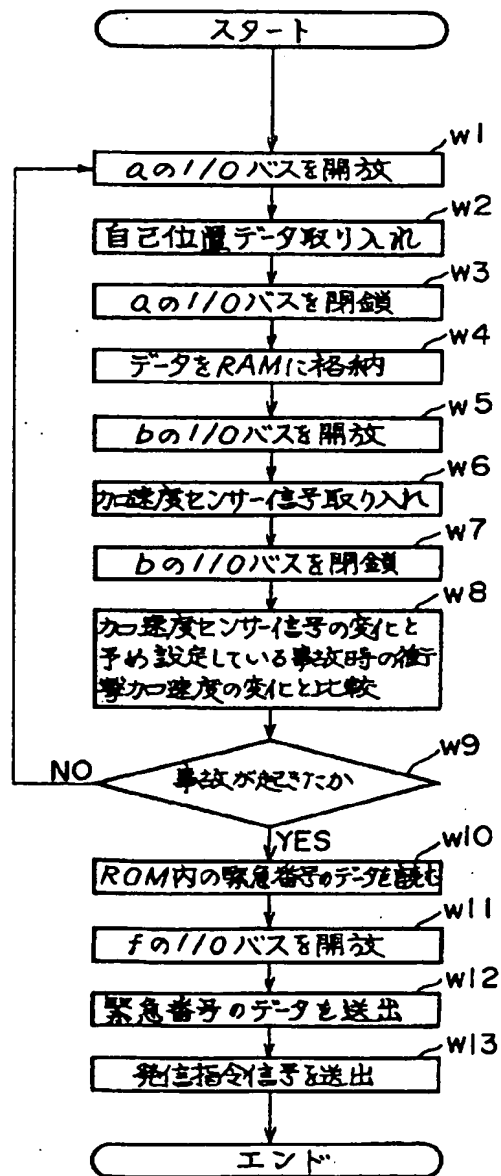
【図9】



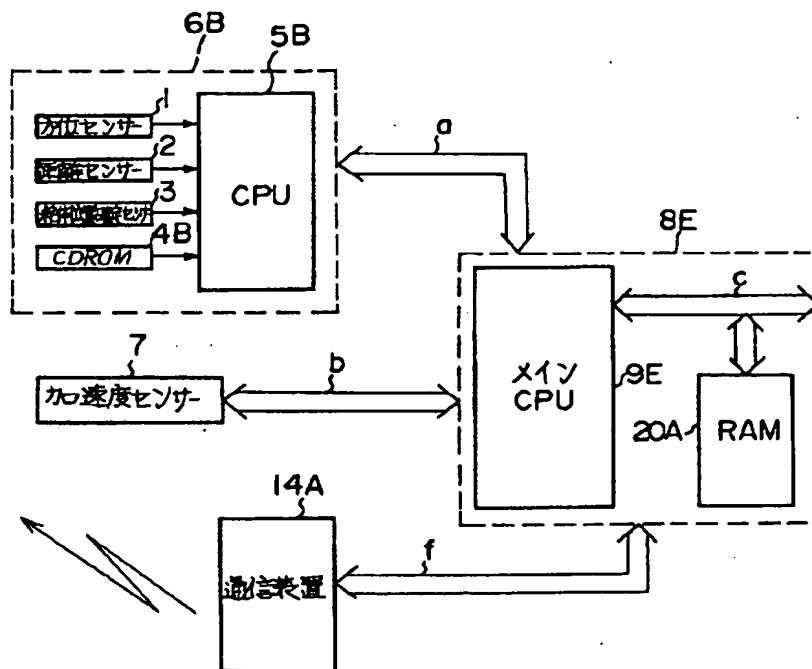
【図10】



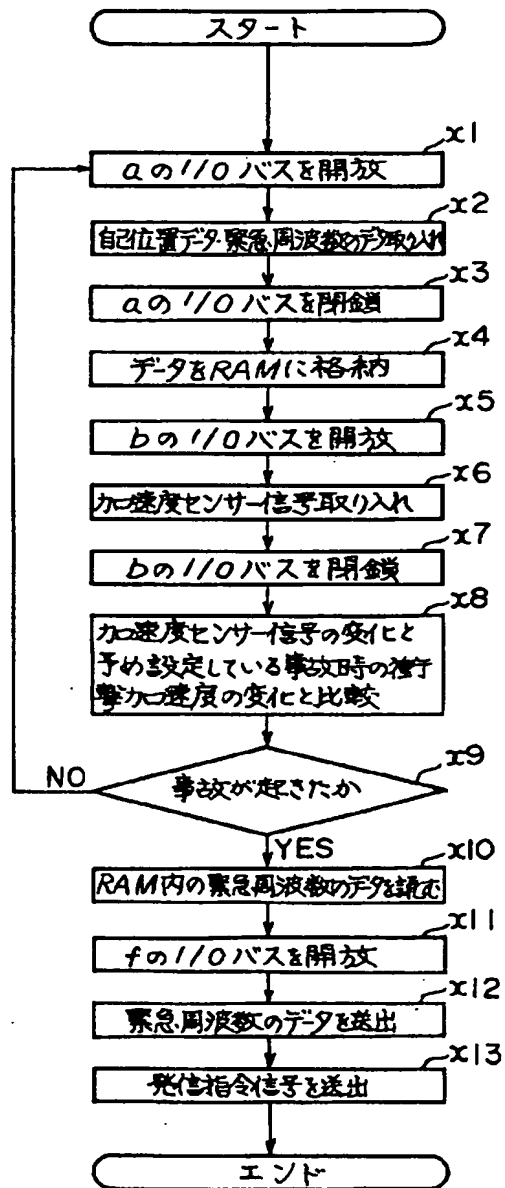
【図11】



【図12】

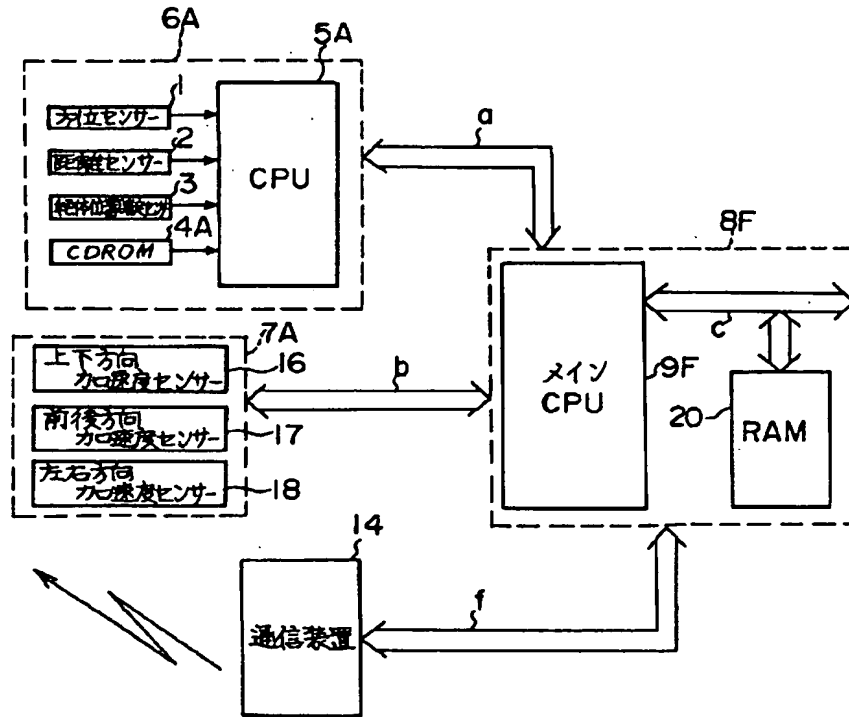


【図13】

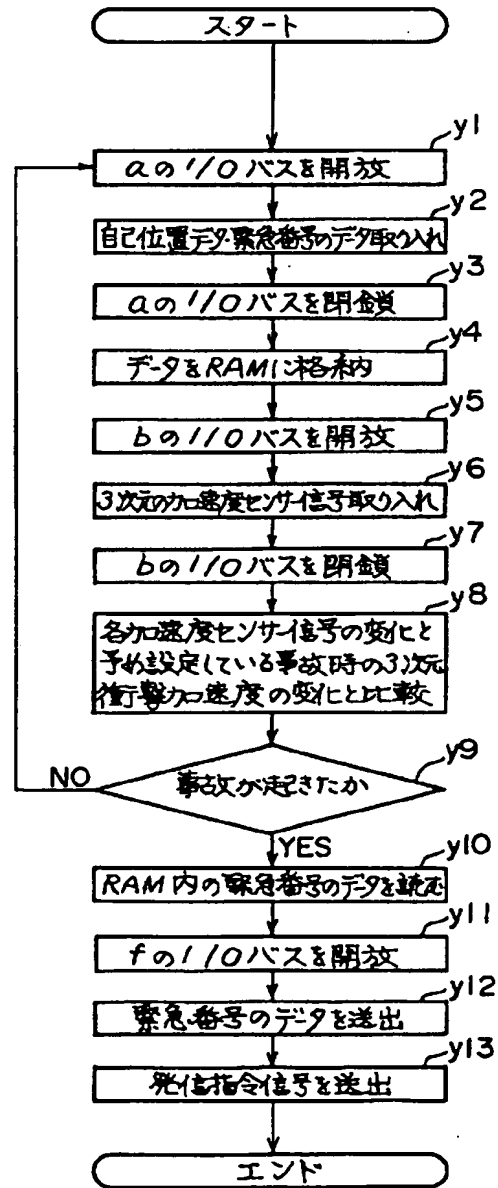




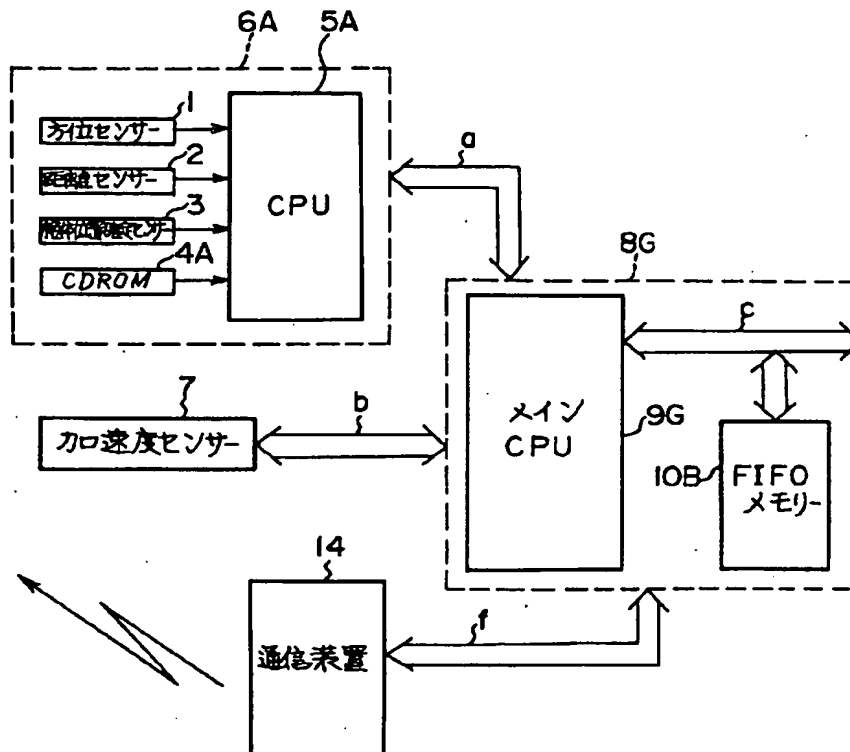
【図14】



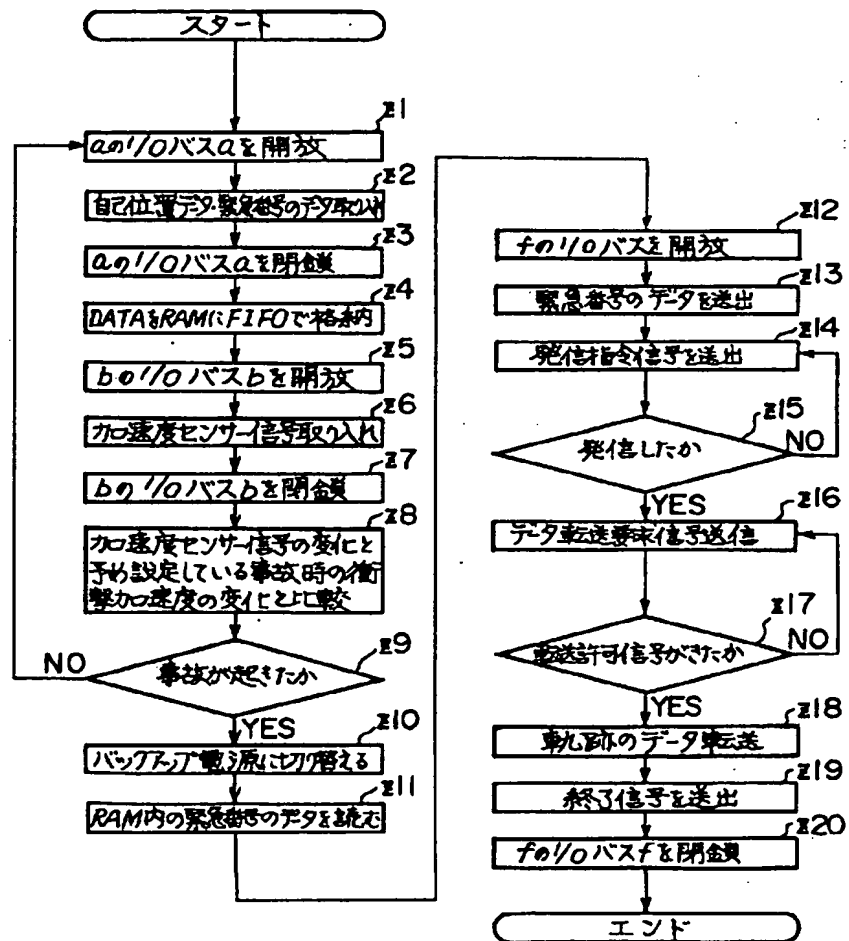
【図15】



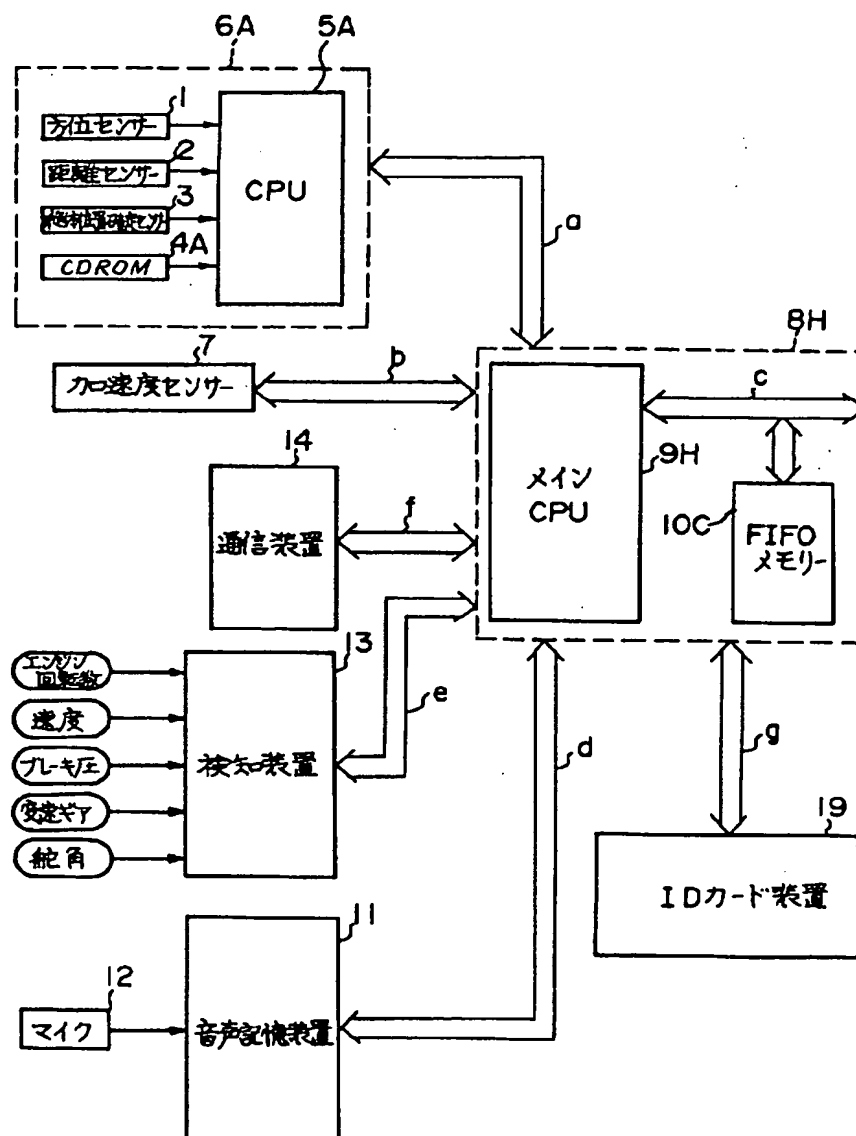
【図16】



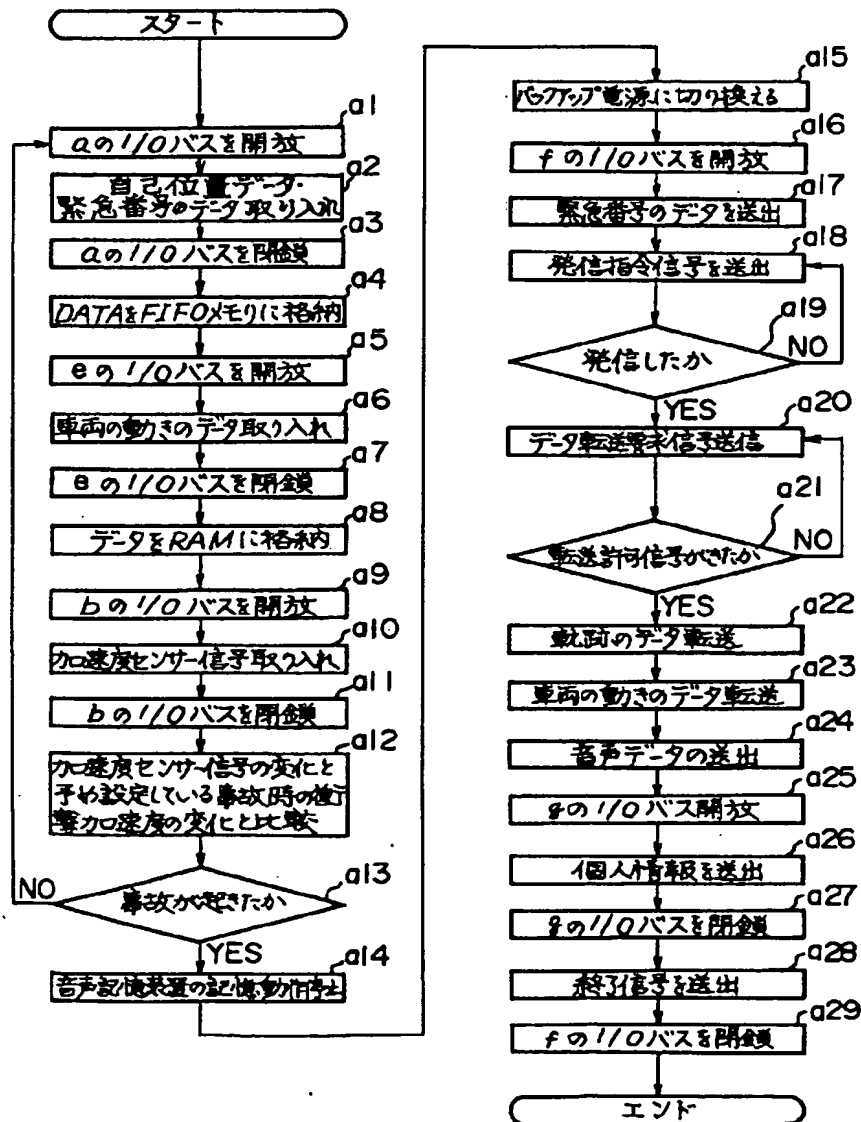
【図17】



【図18】



【図19】



【手続補正書】

【提出日】平成4年6月22日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正内容】

【0064】ロケーション装置6Aにおいて、1、2及び3はそれぞれ従来例で説明したものと同様の方位センサー、距離センサー及び絶対位置確定センサー、4AはCDROM、5Aは方位センサー1、距離センサー2、絶対位置確定センサー3及びCDROM4Aに接続されたCPUである。コントロール装置8Cにおいて、9CはメインCP

U、20はメインCPU9Cにメモリーバスcを介して接続されたRAMである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0138

【補正方法】変更

【補正内容】

【0138】ステップz10において、FIFOメモリー10Bのメモリー電源をバックアップ電源に切り替えてFIFOメモリー10Bに自己位置データ及び緊急番号のデータを保持させる。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**